

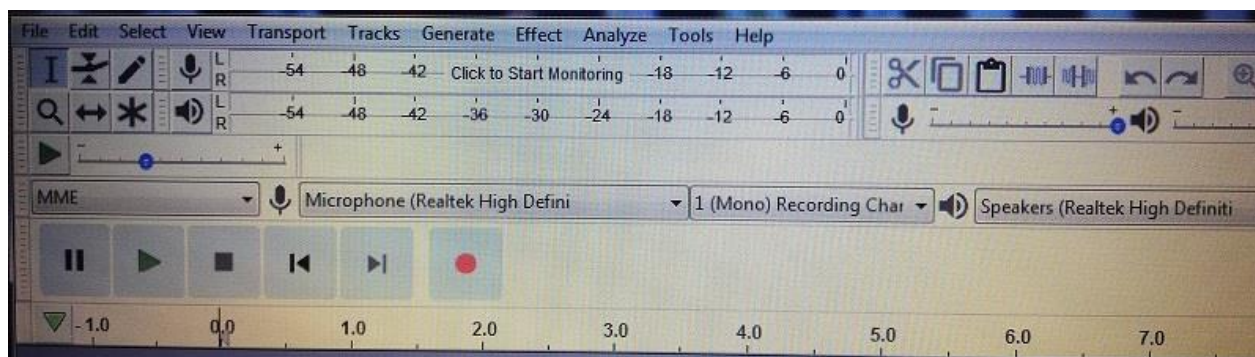
UPUTA ZA SNIMANJE ZVUČNIH MP3 ZAPISA ZA DF PLAYER I NJIHOVU OBRADU PROGRAMOM AUDACITY

Temeljem ove upute snimljeni su i obrađeni svi mp3 zapisi za Google izgovor muškog glasa na hrvatskom jeziku u direktoriju Croatian Google Speak \ MP3 koji se koristi za DF player. Ovom uputom možete u istom direktoriju dodati svoje dodatne mp3 zapise govornih poruka uz istom načinu izgovora i boji glasa kao što je to u Croatian Google Speak\MP3 direktoriju. Isto tako možete nasnimiti i obraditi vlastiti govor.

Na računalo instalirajte jednu od verzija Audacity programa. Ja sam koristio verziju 2.3.2. za Windows 7.

Na računalo priključite vanjski mikrofonski uređaj i pokrenite Audacity program.

Na gornjem dijelu ekrana imati ćete sljedeći sadržaj:



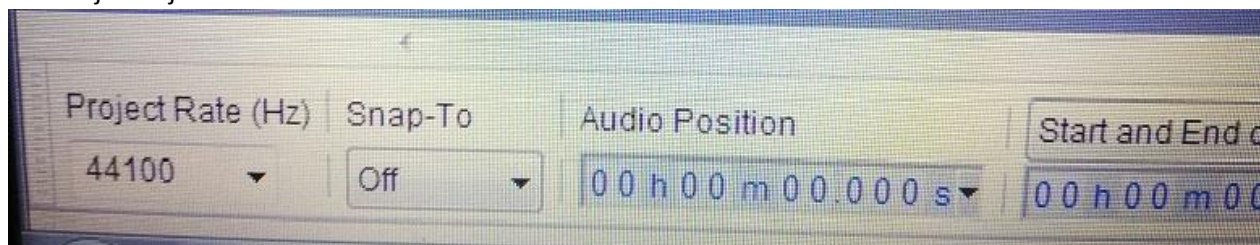
U Audio Host okviru izaberite opciju MME.

Za Recording device izaberite Microphone (obavezno prije toga priključiti mikrofonski uređaj na računalo).

U okviru Recording channels izaberite Mono Recording channel.

U okviru Playback device je Speakers.

Na donjem dijelu ekrana imate:



Za kvalitetniju snimku izaberite za Project Rate (Hz) 44100. Snap-To stavite na Off.

Snimanje

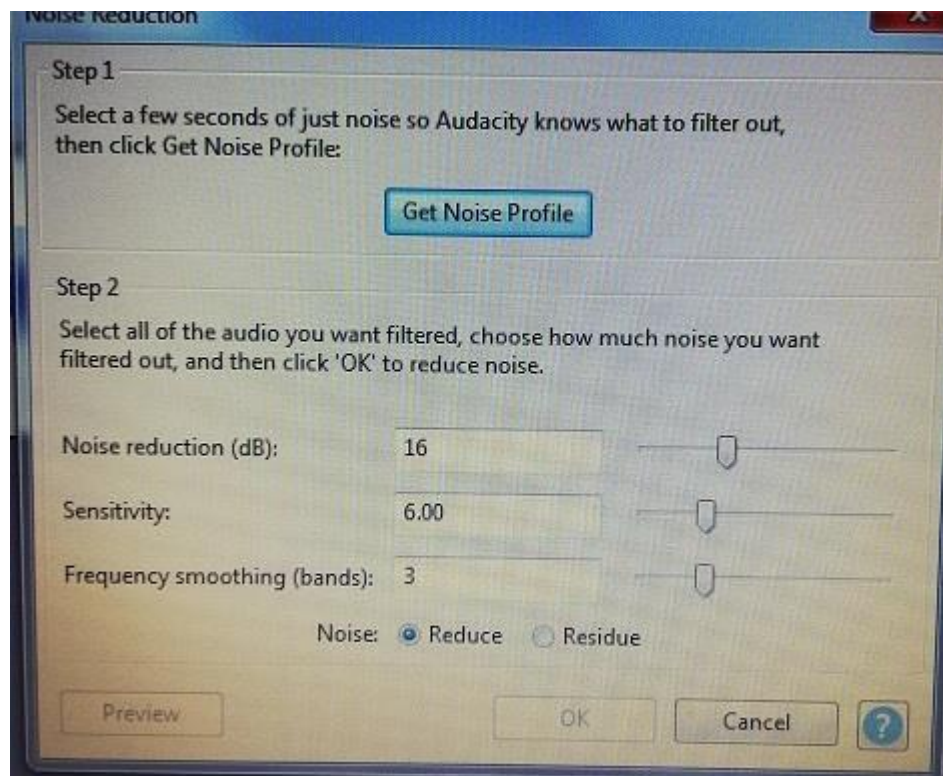
Na mobilni telefon instalirajte aplikaciju Google prevoditelj. Izaberite ulazni jezik hrvatski. Jezik na koji se prevodi može biti npr. engleski, ali nije važno, jer tu aplikaciju nećete u ovom slučaju koristiti za prevođenje sa jednog jezika na drugi, nego za izgovaranje ukucanog teksta na hrvatskom jeziku. U opcijama te aplikacije izaberite brzinu izgovaranja „Sporije“. Pojačajte zvuk reprodukcije mobitela na maksimum. Za kvalitetne snimke potrebno je da snimanje izvršite u relativno tihoj prostoriji. U Google

Prevoditelj upišite u dio za hrvatski jezik vašu poruku koju želite da se izgovori. Brojeve možete upisati u brojčanom iznosu, a ne kao riječ iako možete i upisati i kako se izgovaraju.

Približite rub mobitela na kojem su interni zvučnici na udaljenost oko 2 cm od mikrofona. Klikom miša na sličicu Record u Audacity programu (kvadratić sa crvenom točkom) pokrenite snimanje. Približno 2 do 3 sekunde nakon toga na mobitelu dotaknite oznaku zvučnika iznad upisanog teksta i početi će reprodukcija upisanog teksta. Čim reprodukcija završi prekinite snimanje klikom miša na sličicu Stop (kvadratić sa crnim kvadratom u sredini). Postavite poziciju početka reprodukcije na početak snimke klikom na sličicu Skip to Start (sa lijevo orijentiranim crnim trokutom). Preslušajte snimku klikom na sličicu Play (zeleni trokut). Ukoliko ste zadovoljni snimkom. spremite snimku u direktorij na računalu kojeg nazovete npr. Wav. Spremanje napravite u wav formatu koji će vam biti ulazni format za obradu snimki. To napravite sa File/Export as Wav. Izaberite za mjesto spremanja Wav direktorij, upišite privremeni naziv snimke i spremite sa Save. Nakon toga snimku zatvorite sa File/Close, a na upit „Save changes..?“ kliknite na No. Ponovite postupak za svaku narednu snimku na isti način.

Obrada snimki

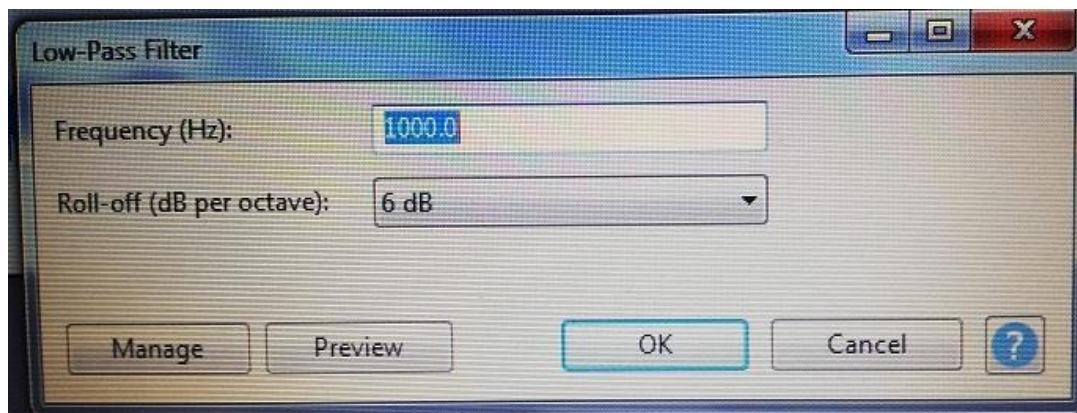
Otvorite snimku iz radnog Wav direktorija sa File/Open i kliknite dvaputa na snimku koju želite obraditi. Na prvom dijelu snimke na kojem nema korisnog zvučnog zapisa označite dio od nekih 0,5 do 2 sekunde držanjem lijeve tipke na mišu i povlačenjem po traci praznog dijela zvučnog zapisa. Označeni dio je svjetliji. Taj naoko „prazan“ dio snimke ako sa tipkom Play preslušate čuti ćete šum. Taj ćemo dio koristiti za eliminaciju šuma iz cijele snimke. Idemo na Effect/Noise reduction i klikom na miša na okvir Get Noise Profile potvrdimo programu da je označeni dio snimke šum.



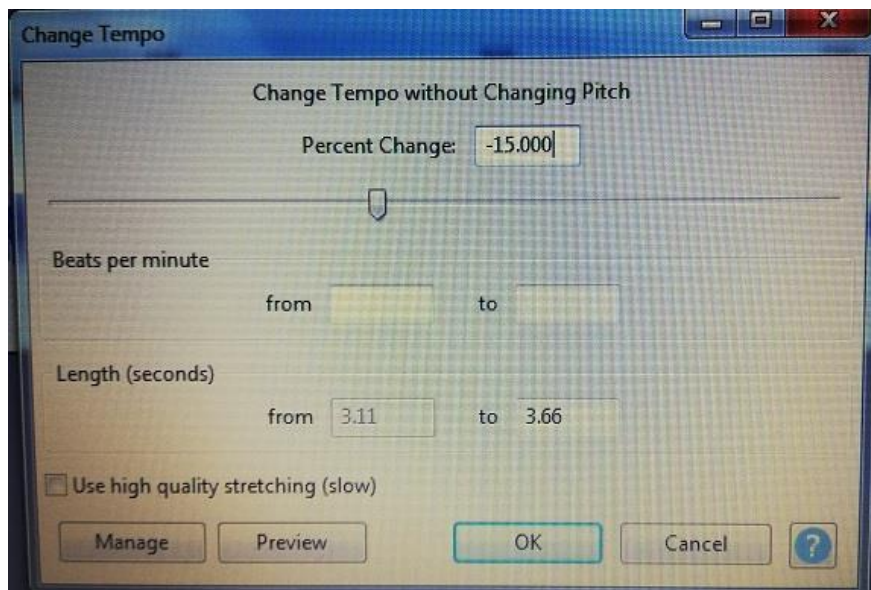
Nakon toga sa Select/All označimo cijelu snimku. U okviru Noise Reduction namjestimo parametre kao na gornjoj slici (Noise reduction 16 dB , Sensitivity 6.00 , Frequency smooting 3 i opcija za Noise: Reduce)

Nakon toga klikom miša na OK potvrdimo uklanjanje šuma iz cijele snimke. Ako sada sa Select/All označimo cijelu snimku i pustimo reprodukciju sa Play tipkom više šuma neće biti ili će biti gotovo zanemariv. Sada je potrebno ukloniti iz snimke prazne dijelove prije i poslije korisnog dijela snimke, tako da na već opisani način označimo dio snimke od početka snimke pa do početka korisnog dijela snimke i taj dio uklonimo sa Edit/Cut. Nakon toga na isti način uklonimo dio od završetka korisnog dijela snimke pa do kraja snimke.

Nakon uklanjanja praznih dijelova iz snimke označimo snimku sa Select/All i otvorimo Effect /Low Pass Filter.

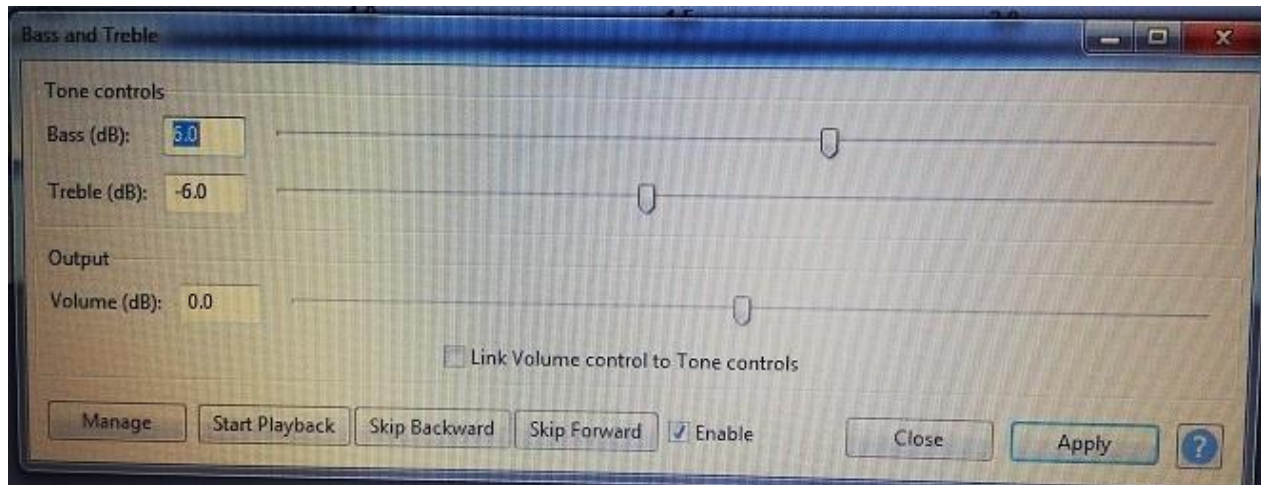


Namjestimo parametre filtera Frequency na 1000.0 Hz i Roll-off na 6 dB, te kliknemo na OK. Sada je snimka obrađena nisko propusnim filterom kojim je još dodatno uklonjen preostali dio eventualnog šuma. Uočiti ćete da se amplituda snimke znatno smanjila, ali to vas ne treba brinuti, jer ćete ju na kraju obrade postaviti normalizacijom na željeni iznos. Za bolje razumijevanje izgovora potrebno je malo usporiti izgovor promjenom tempa izgovora uz zadržavanje tonaliteta (boje glasa). Označimo snimku sa Select/All i izaberemo Effect /Change Tempo.



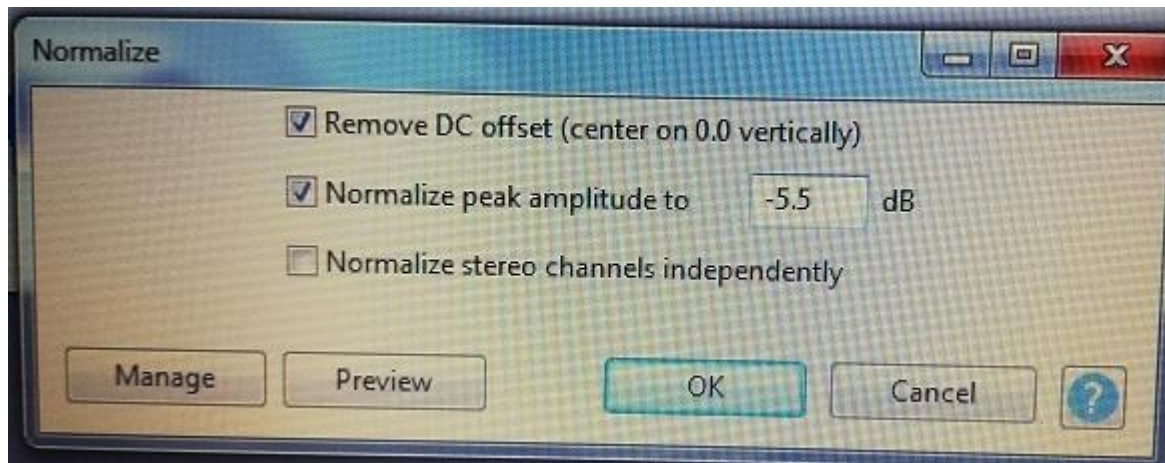
Namjestite parametre za promjenu tempa kao na prethodnoj slici: Percent Change na -15.000 i kliknite mišem na OK. Snimka će zbog usporavanja izgovora produžiti svoje vremensko trajanje. Možemo je preslušati sa klikom na početak snimke ili na Skip to Start sličicu i klikom na Play.

Kako bi tonalitet izgovora bio isti kao na snimkama iz Croatian Google Speak\MP3 direktorija potrebno je malo pojačati basove u izgovoru, a malo smanjiti visoke tonove. Označimo cijelu snimku sa Select/All i sa Effect/Bass and Treble obradimo snimku.



Namjestite parametre: Bass na 6.0 dB, Treble na -6.0 dB i Volume na 0.0 dB. Kliknite na Apply i zatim na Close.

Nakon toga ostalo je još normalizirati glasnoću snimke tako da sve snimke imaju približno isti volumen (glasnoću). To radite sa Select/All čime označi cijelu snimku, a zatim sa Effect/Normalize.



Namjestite parametre kao na gornjoj slici. Sa Preview možete preslušati glasnoću snimke i utvrditi da li odgovara. Opseg normalizacije glasnoće ovisi o početnim amplitudama snimke koje ovise o mikrofona, udaljenosti zvučnika mobitela od mikrofona, glasnoće mobitela itd. Kod snimanja treba nastojati da se sve snimke naprave pod približno istih uvjetima. Približni iznos parametra normalizacije glasnoće je od -3 do -7 dB. Što je iznos negativniji to će se manje pojačati glasnoća. Ja sam kod svojih snimaka najčešće imao iznose za normalizaciju od -5.0 do -6.5 dB. Kad kliknete na OK izvrši se normalizacija amplituda snimke. Nakon normalizacije trebaju amplitude snimke biti unutar okvira +/- 0.5 dB na grafičkom prikazu

snimke. Ukoliko to nije slučaj tada vratimo snimku na prethodni iznos amplituda sa Edit /Undo Normalize, promijenite iznos za normalizaciju amplitude i ponovno kliknete na OK.

Kad je snimka obrađena treba je spremiti kao mp3 zapis. To se radi sa File/Export as MP3 ; izaberete direktorij u koji ćete spremiti mp3 snimku npr. Croatian Google Speak\MP3 , upišete željeni redni broj mp3 snimke zatim u produžetku naziva dodate neki kratki tekst kojim opišete značenja snimke. Umjesto razmaka koristite znak podvlake _ . Namjestite parametre za snimanje mp3 snimke na slijedeće iznose: za Bit rate izaberete opciju Preset , Quality: Standard 170-210kbps , Variable Speed: Fast i stavite kvačicu na Force export to mono. Nakon toga klikom na Save spremite obrađenu snimku u navedeni direktorij.

Svi namješteni parametri u programu Audacity ostaju pohranjeni, tako da ih za obradu svake slijedeće snimke ne trebate ponovno upisivati, što olakšava obradu slijedećih snimaka.

Ukoliko umjesto izgovora Google prevoditelja nasnimavate svoj vlastiti izgovor ili neke vaše osobe, tada postupak snimanja radite po opisanoj uputi stvarajući wav zvučne zapise. Međutim, obrada tih snimki tada može biti bitno kraća. Svakako ćete morati na opisani način ukloniti šum iz snimke, izrezati prazne dijelove snimke i na kraju namjestiti glasnoću snimke sa Effect/Normalize, te obrađenu snimku snimiti kao mp3 zapis sa File/Export as MP3. Imate i mogućnost promjeniti visinu zvučnog sadržaja na više ili na niže za neki dio oktave ili nekoliko oktava sa opcijom Effect/Change Pitch ; brzinu reprodukcije sa Effect/Change Speed pri čemu će se zbog promjene brzine reprodukcije promijeniti i visina tonaliteta, te možete dodati i neke zvučne efekte npr. jeku (Effect/Echo) , približavanje zvuka (Effect/Fade In) ili udaljavanje (Effect/Fade Out) i druge efekte. Pomoću programa Audacity možete stereo mp3 muzičke zapise pretvoriti u mono. Otvorite sa File/Open neki stereo muzički zapis, te ga sa File/Export as MP3 spremite na računalo, a prije klika na Save stavite kvačicu na Force export to mono, a također možete promijeniti i kvalitetu promjenom opcije Quality u prozoru Export Audio.